

"بسمه تعالی"

شورای عالی حفاظت محیط زیست در جلسه روز دوشنبه مورخ ۱۳۹۹/۱۱/۶ به استناد ماده ۱۱ قانون مدیریت پسماندها و ماده ۳ آیین نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها مصوب ۱۳۸۴ هیات وزیران و به استناد بند ۱ ردیف ۳ سند آسیب شناسی کلان شهرها مصوب هیات دولت (۵۱۰۲۴/ت/۲۸۵۱۰) هـ مورخ ۱۳۹۴/۰۳/۰۹، دستورالعمل بهره برداری و استفاده از سوخت‌های مشتق شده از پسماند (RDF) را به شرح زیر تصویب نمود.

این دستورالعمل با هدف بهبود وضعیت مدیریت پسماند شهری؛ بازیافت، صرفه جویی در مصرف سوخت‌های فسیلی و حفظ منابع طبیعی، تهیه گردیده است.

ماده ۱ - عبارات و اصطلاحاتی که در این دستورالعمل به کار رفته است، دارای معانی زیر می‌باشد:

الف) سازمان: سازمان حفاظت محیط زیست؛

ب) وزارت صمت: وزارت صنعت، معدن و تجارت؛

پ) سوخت مشتق شده از پسماند^۱ (RDF): به اجزای قابل احتراق جدا شده از پسماند گفته می‌شود که پس از تفکیک و پردازش، اندازه، حجم و رطوبت آنها کاهش داده شده، بطوریکه همگن تر از پسماند اولیه بوده و می‌تواند بعنوان سوخت ثانویه و جایگزین سوخت‌های فسیلی (گاز، مازوت و ...) در برخی از صنایع مورد استفاده قرار گیرد.

ت) آزمایشگاه معتمد: منظور آزمایشگاه‌های معتمد سازمان حفاظت محیط زیست می‌باشد.

ث) برنامه مدیریت محیط زیستی: برنامه عملیاتی شامل نحوه مدیریت و روش‌های تولید RDF به همراه تعیین حدود مجاز شاخص‌های پایش واحدهای تولیدی جهت دستیابی به اهداف محیط زیستی.

ج) سامانه بانک اطلاعاتی پسماند: نرم افزار تحت وب معاونت محیط زیست انسانی سازمان حفاظت محیط زیست به نشانی <https://iranemp.ir> که اطلاعات کاملی از واحدهای تولید کننده و مصرف کننده RDF به همراه پایش‌های آنها، در آن ثبت، نگهداری و بروزرسانی می‌شود.

چ) بازیافت (Recycle): فرایندی که طی آن ترکیبات موجود در پسماند به ترکیبات و اشیاء جدید قابل استفاده تبدیل می‌شوند (آماده‌سازی مواد برای بهره بری دوباره).

^۱-Refused Drive Fuel

ح) استفاده مجدد (Reuse): استفاده دوباره از ترکیبات پسماند بدون اعمال فرایند خاص چه برای استفاده اصلی آن (استفاده مجدد متعارف) و چه برای اهداف دیگر (استفاده مجدد خلاق).

تبصره: سایر تعاریف و اصطلاحات مورد استفاده در این دستورالعمل مطابق قانون مدیریت پسماندها و آئین نامه اجرایی آن می‌باشد.

ماده ۲- قوانین و مقررات مرتبط:

✓ قانون مدیریت پسماند - مصوب ۱۳۸۳؛

✓ آئین نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها - مصوب ۱۳۸۴؛

✓ قانون هوای پاک- مصوب ۱۳۹۶؛

✓ آئین نامه اجرایی ماده ۱۴ قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی (مصوب ۱۳۸۹) به شماره ۱۶۵۱۶۳/ت/۴۹۲۰۶ مورخ ۱۳۹۲/۱۰/۲۸؛

✓ ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقا نظام مالی کشور و بند ق تبصره ۲ قانون بودجه ۱۳۹۳؛
✓ قانون کمک به ساماندهی پسماندهای عادی با مشارکت بخش غیر دولتی مصوب ۱۳۹۹/۰۱/۲۰؛

ماده ۳- در مورد اجزای پسماند که قابلیت بازیافت و یا استفاده مجدد برای آنها وجود دارد، بازیافت و یا استفاده مجدد بر تولید RDF دارای ارجحیت می‌باشد.

ماده ۴- شروط کیفی در تولید سوخت‌های مشتق شده از پسماند به شرح ذیل می‌باشد:

الف- حداکثر رطوبت قابل قبول سوخت ۲۰٪ می‌باشد. از آنجاییکه کاهش هرچه بیشتر رطوبت باعث بهبود ارزش حرارتی سوخت می‌شود، بنابراین میزان رطوبت موجود در RDF می‌بایست در حداقل ممکن باشد.

ب- ارزش حرارتی RDF (LHV) نباید کمتر از ۲۹۰۰ KCal/Kg (برای مصرف در صنایع سیمان نباید کمتر از ۴۰۰۰ KCal/Kg) باشد. از عوامل عمده کاهش ارزش حرارتی RDF، علاوه بر رطوبت و مواد فساد پذیر، می‌توان به مقدار ناخالصی‌ها از جمله مواد معدنی که در پایان فرایند احتراق عمدتاً به صورت خاکستر ظاهر می‌شود اشاره نمود.

پ- میزان ترکیبات کلر موجود در RDF نباید از ۰/۷ درصد وزنی بیشتر باشد.

ت- RDF تولیدی باید به صورت خرد شده و دارای ابعاد تا ۴۰ میلیمتر تولید و به صورت بسته بندی شده در اختیار مصرف کننده قرار گیرد (در این خصوص ابعاد سوخت باید با مشخصات مورد نیاز برای مصرف کننده تطابق داشته باشد).

ث- با توجه به نیاز مصرف کننده تولید RDF در ابعاد و به فرم‌های دیگر نیز بلامانع است.

ماده ۵ - آنالیز فیزیکی و شیمیایی RDF می‌بایست مطابق جدول (۱) و سایر موارد مندرج در این دستورالعمل باشد.

جدول (۱) - حدود مجاز فلزات در RDF

فلزات	مقدار مجاز (mg/kg DM [*])
منگنز (Mn)	400
کروم (Cr)	200
کادمیوم (Cd)	10
سرب (Pb)	100
نیکل (Ni)	150
روی (Zn)	200
مس (Cu)	500
جیوه (Hg)	1
آرسنیک (As)	10
کبالت (Co)	200
سلنیوم (Se)	10
تلوریوم (Te)	10
آنتیموان (Sb)	50
وانادیم (V)	100
ملیبدن (Mo)	20
برلیوم (Be)	1
تالیوم (Tl)	10

* میلی‌گرم در هر کیلوگرم ماده خشک

تبصره ۱ - مجموع غلظت فلزات در سوخت‌های مشتق شده از پسماند نباید از ۱۵۰۰ mg/kg DM بیشتر باشد.
تبصره ۲ - شروط کیفی تولید و مصرف RDF در این دستورالعمل برگرفته از استانداردها و راهنماهای مختلف به شرح زیر بوده که با لحاظ شرایط بومی کشور تدوین گردیده است.

الف سوخت مشتق شده از پسماند، روش فعلی و دیدگاه ها، گزارش نهایی سال ۲۰۰۳، اداره کل محیط زیست کمیسیون اروپا^۱؛

ب- استاندارد ASTM شماره E828-81(2004) e1، روش تعیین اندازه RDF از تجزیه و تحلیل غربال^۲؛

پ- استاندارد تولید و استفاده از سوخت مشتق شده از پسماند استرالیا^۳؛

ت- استاندارد ASTM شماره 11/04 مدیریت پسماند^۴؛

ث- راهنمای استفاده از سوخت‌های مشتق از جامدات (SRF)، کمیته استاندارد سازی اروپا^۵؛

ج- استاندارد بریتانیا برای سوخت‌های مشتق از جامدات (SRF)^۶؛

ماده ۶- استفاده از پسماندهای زیر برای تولید RDF ممنوع می‌باشد:

- آزیست؛
- چوب‌های فرآوری شده با ترکیبات آرسنیک، کروم و مس (CCA)^۷؛
- خاک‌های آلوده به هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای؛
- خاک و پسماندهای معدنی؛
- شیشه،
- پسماندهای پزشکی؛
- پسماندهای رادیواکتیو؛
- پسماندهای حاوی مواد کلره با قابلیت تولید دی‌اکسید و فوران مانند PVC ؛ PCBs و OCPs^۸؛
- پسماند محل‌های قرنطینه و همچنین زائادات تهدید کننده امنیت زیستی (Biosecurity)
- پسماندهایی که توسط روش‌هایی مانند تثبیت و جامد سازی و همچنین کپسوله کردن تصفیه شده‌اند؛
- پسماندهای حاوی فلزات سنگین بیش از حد استاندارد تبدیل پسماند ویژه به عادی؛

تبصره-۱: به طور کلی RDF باید فاقد هرگونه پسماند ویژه باشد.

¹ European Commission, Directorate General Environment, Refuse derived fuel, current practice and perspectives (B4-3040/2000/306517/MAR/E3), Final Report, WRc Ref: CO5087-4 July 2003

² ASTM E828-81(2004) e1 Standard Test Method for Designating the Size of RDF from Its Sieve Analysis. <http://www.astm.org/cgi-bin/resolver.cgi?E828>; DOI: 10.1520/E0828-81R04E01

³ EPA, Environment protection Authority, (2010), Standard for the production and use of refuse derived fuel. South Australia, ISBN 978-1-921495-07-6

⁴ ASTM, Volume 11/04 Waste Management.

⁵ European Committee for Standardisation, Solid recovered fuels- Specifications and classes (DD CEN/TS 15359:2006), 2006

⁶ BS EN 15359:2011, Solid recovered fuels. Specifications and classes

⁷ Chromated copper arsenate

⁸ Organochlorine pesticides

تبصره-۲: تولید RDF از لجن تصفیه خانه‌های فاضلاب صنعتی مستلزم آنالیز لجن برای تعیین کمی ترکیبات احتمالی مشکوک موجود در آن است.

ماده ۷- حدود مجاز انتشار آلاینده‌های هوا در گازهای خروجی واحدهای استفاده‌کننده از RDF می‌بایست مطابق مصوبه هیات وزیران (هـ ۵۵۱۸۱ ت ۸۴۴۴۱۱/ مورخ ۱۳۹۷/۰۶/۲۷) به استناد تبصره ۳ ماده ۱۲ قانون هوای پاک باشد (به ویژه حدود مجاز انتشار حداکثر مقدار فلزات سنگین و دی‌اکسید و فوران در دودکش صنایع).

ماده ۸- واحدهای تولیدکننده RDF می‌بایست RDF تولید شده را در محل‌های مناسب (دور از بارش‌های جوی و جریان‌های هوایی) نگهداری و ذخیره‌سازی نمایند.

ماده ۹- تحویل (فروش) RDF تولید شده تنها به واحدهای دارای تجهیزات مناسب برای احتراق (از جمله درجه حرارت مناسب فرایند)، مجاز می‌باشد.

ماده ۱۰- حمل و نقل RDF می‌بایست با وسایل نقلیه مناسب (به دور از بارش‌های جوی و جریان‌های هوایی) و بدون انتشار آلودگی به محیط انجام شود.

ماده ۱۱- واحدهای استفاده‌کننده از RDF می‌بایست برنامه مدیریت محیط زیستی خروجی‌ها، شامل انتشار گازها و خاکستر باقیمانده (در صورت وجود خاکستر) را به اداره کل حفاظت محیط زیست استان محل استقرار خود ارسال نمایند.

ماده ۱۲- مدیریت اجرایی پسماند می‌بایست از طریق شهرداری‌ها امکانات و شرایط لازم جهت آماده‌سازی و تولید RDF در واحدهای پردازش پسماند را برای اجرایی نمودن این دستورالعمل فراهم نماید. تشخیص تجهیزات مورد نیاز واحدهای پردازش برای امکان تولید RDF بر عهده این مدیریت است.

ماده ۱۳- در صنایع از RDF تنها به عنوان سوخت کمکی می‌بایست استفاده شود و امکان جایگزینی کامل سوخت‌های متداول با RDF وجود ندارد.

ماده ۱۴- در صورتیکه شرایط مورد نیاز احتراق گازها (دمای بالای ۸۵۰ درجه سلسیوس و زمان ماند بیش از ۳ ثانیه) در محفظه احتراق فراهم نباشد، حتماً باید تجهیزات کنترل انتشار آلاینده‌های اتمسفری بر روی دودکش کوره نصب شود.

ماده ۱۵- استفاده از RDF در صنایع در مراحل راه‌اندازی و همچنین خاموش کردن کوره که دمای داخل کوره کمتر از ۸۵۰ درجه سلسیوس است، ممنوع می‌باشد.

ماده ۱۶- آمار و مستندات کمی و کیفی RDF تولیدی و خروجی از واحد تولیدکننده، به همراه سایر اطلاعات از جمله موارد مندرج در برنامه مربوطه، باید در سامانه بانک اطلاعاتی پسماند درج شود.

ماده ۱۷- حمل و نقل بین استانی RDF باید با تایید اداره کل حفاظت محیط زیست استان‌های مبدا و مقصد و از طریق سامانه بانک اطلاعاتی پسماند انجام شود.

ماده ۱۸- در ذخیره سازی RDF باید کلیه موارد ایمنی، بهداشتی و محیط زیستی مد نظر قرار گیرد.

ماده ۱۹- آزمایشات دوره‌ای برای خروجی دودکش واحدهای مصرف کننده RDF، می‌بایست حداقل هر سه ماه یکبار بر اساس استانداردهای ملاک عمل سازمان توسط آزمایشگاه‌های معتمد انجام پذیرد.

تبصره-۱: هر واحد مصرف کننده RDF می‌بایست گزارش آنالیز ترکیبات خروجی دودکش خود را به اداره کل حفاظت محیط زیست استان محل استقرار خود ارسال نماید.

تبصره-۲: احداث سیستم‌های بر خط بر روی دودکش توسط واحدهای مصرف کننده RDF به منظور نظارت و کنترل مستمر ادارات کل محیط زیست استان‌ها بر خروجی دودکش واحدهای مصرف کننده الزامی است.

ماده ۲۰- کلیه پرسنل شاغل در مراکز تولید و مصرف RDF باید ضمن آموزش‌های لازم قبل از شروع به کار، مطابق آئین‌نامه ماده ۵ قانون مدیریت پسماندها در برابر بیماری‌های مختلف واکسینه شوند.

ماده ۲۱- سازمان‌ها و وزارتخانه‌های ذیربط می‌بایست ساز و کارهای تشویقی به منظور تشویق و ترغیب صناعی که می‌توانند مجهز به تجهیزات استفاده از RDF شوند، از جمله هزینه‌های قابل قبول مالیاتی بند "د" ماده ۴۵ قانون وصول برخی از درآمدها و قانون کمک به ساماندهی مدیریت پسماندهای عادی با مشارکت بخش غیر دولتی و سایر مقررات مربوطه را فراهم نمایند.

ماده ۲۲- صندوق ملی محیط زیست نسبت به ارائه تسهیلات برای احداث خطوط تولید و مصرف RDF توسط سرمایه گذاری بخش خصوصی و یا شهرداری‌ها در صورت وجود منابع اقدام نماید.

ماده ۲۳- وزارتخانه‌های صمت و کشور مکلفند حسب ارتباط موضوع دستگاه متبوع خود، با همکاری سازمان هماهنگی و اقدامات لازم برای اجرایی نمودن این دستورالعمل و نظارت بر عملکرد واحدهای مربوطه را بعمل آورند.